1873
Lane Medical Library

Ueber

DIPHTHERITIS.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

der

medizinischen Facultät der Rhein. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn,

vorgelegt und mit Thesen vertheidigt

am 2. August 1873

von

Johann Valter.

Opponenten:

J. Kaulen, Dr. med.
H. Lenzmann, Dr. med.
J. Palm, Dr. med.

Bonn,
Druck der Carthaus'schen Buchdruckerei.

Meinen lieben Eltern.

Meinen lieben Eltern.

Wenn gleich die Diphtheritis als Krankheit früherhin schon beschrieben worden ist — von Aretaeus als malum Aegyptiacum —, so hatte man doch das Wesen derselben noch wenig erforscht, und war es erst Bretonneau*), Arzt in Tours, vorbehalten, die nach ihm benannte Krankheit in ihren Eigenthümlichkeiten näher gewürdigt zu haben. In Deutschland trat in den ersten sechziger Jahren dieses Jahrhunderts die diphtherie in einer besonders verheerenden Form auf und ist seit dieser Zeit von den deutschen Aerzten Gegenstand fortgesetzter sorgfältiger Untersuchung geworden.

Die Diphtheritis tritt gewöhnlich als Localkrankheit des Rachens auf, mit der besonderen Tendenz, sich auf den Kehlkopf auszubreiten. Doch auch andere Stellen können der primäre Sitz der Krankheit sein, so die Schleimhaut des Auges, der Nase, genitalien, ferner wunde Stellen der äusseren Haut. Die Mundschleimhaut ist im gesunden Zustande wenig empfänglich für den Krankheitsstoff, ebenso

*) Des inflammations spéciales . . . Paris 1826.

wie oesophagus, Magen und Darm. Erwachsene werden seltener befallen, meist Kinder beiderlei Geschlechts, und ist hier das Alter zwischen 2—5 Jahren bevorzugt. Die Diphtheritis ist eine epidemische Krankheit, doch erscheint sie mitunter so begrenzt in ihrer Ausdehnung oder haftet mit solcher Tenazität an besonderen Gegenden oder selbst Häusern, dass sie eher einer endemischen wie epidemischen Krankheit nahe kommt. Dabei ist die Intensität derselben ganz variirend. Während z. B. ringsum eine milde Form der Krankheit herrscht, finden sich Fälle von grösserer Heftigkeit auf einen engen Raum abgegrenzt. Ebenso treten schwere wie leichte Formen auf ganz enge Grenzen beschränkt auf. Sind nun auch besonderz heftige epidemien in sumpfigen oder feuchten Gegenden beobachtet worden, so kann man doch keineswegs mit Sicherheit aussagen, dass fontide Schädlicheiten es seien, die in einem besonderen Zusammenhange zur diphtherie ständen. Werden doch epidemien in ländlichen Distrikten und offenen Städten mit entschieden gesunder Lage gar nicht selten beobachtet, dabei sehr schwer verlaufende Formen. Glaubt man dichtes Zusammenwohnen oder Mangel an Reinlichkeit als aetiologisches Moment ansprechen zu müssen, so steht damit nicht die Thatsache in Einklang, dass häufig Aerzte, deren Praxis ausschliesslich die wohlhabende Praxis umfasst, mehr und heftigere Fälle beobachten als Armenaerzte derselben Oertlichkeit. Somit steht es uns keineswegs an, tellurische und sociale Verhältnisse als in einem besondern Causalnexus zur Diphtheritis stehend ohne Weiteres anzusehen. Aufgeklärter sind wir jetzt in Betreff des contagium selbst. Wenigstens nimmt man heute so ziemlich allgemein mit Letzerich an, dass es nichts mehr und weniger als ein Pilz sei, der die

Diphtheritis erzeuge. Nach den Ausführungen des ebengenannten Autor kann man an einer bestimmten Stelle der Exsudatmassen Zellengruppen wahrnehmen, in denen sich feine Fädchen — Tallusfädchen befinden, denen kleine, runde, glänzende Körper aufsitzen — die Pilzsporen. Glaubte man früher als sicher annehmen zu können, dass der Ansteckungsstoff durch Kleider und andere mit dem Kranken in Berührung gewesene Stoffe nicht verbreitet werde, so soll nun die Pilztheorie das grade Gegentheil ergeben. Die Calculation ist dabei folgende. Jedenfalls werden Schleim- und Exsudatmassen, welche die reifen Sporen enthalten, häufiger erbrochen oder ausgehustet an irgend welchen Gegenständen haften bleiben, auf dem Fussboden, der Bettwäsche, Kleidern etc. Findet nun keine ordentliche Reinigung statt, so werden die betreffenden Massen an Ort und Stelle einen gewissen Grad der Trockenheit erlangen. Indem es nun aber niederen Organismen, somit auch den Pilzsporen eigenthümlich ist, da sie lange trocken waren, bei Anfeuchtung zu keimen, so ist es leicht verständlich, dass, wenn die betreffenden Sporen aufgewirbelt auf irgend welche Art und Weise auf die Schleimhaut gelangen, dort ebenfalls der Process der Keimung stattfindet und sich die Krankheit etablirt. Dagegen muss nach diesen Ausführungen das Verweilen in der Exspirationsluft keineswegs den Grad der Gefährlichkeit haben, der diesem Umstande vielleicht mit Recht von verschiedener Seite zuerkannt wird. Die Sporen, die auf den Exsudatmassen wuchern, werden ja durch den Schleim und Feuchtigkeit der Mundhöhle festgehalten, so dass die Uebertragung durch die Luft nicht leicht stattfinden könnte. Sofern nun die Pilze der Keimung und Entwicklung fähig sind, scheint es nicht unwahrscheinlich, dass grade

Temperaturschwankungen und gewisse Feuchtigkeitsgrade der Luft einen bestimmten Einfluss auf die niederen Organismen ausüben, so dass hierin ein Moment für die mehr oder minder heftige Ausbreitung der Krankheit gegeben wäre. Nachdem Letzerich's Untersuchungen bekannt geworden, bemächtigten sich auch andere Forscher (Ebert, Oertel) des Gegenstandes und stellten den mikroskopischen Befund genauer fest, namentlich betreffs der Pilze, wie sie im diphtheritischen exsudat gefunden werden.

Microscopischer Befund.

Nach dem Vorgange von Hallier bezeichnen wir diese Pilze als Micrococcen — von Naegeli sind sie mit dem Namen Schizomyzeten belegt worden. Zwei Hauptformen lassen sich unterscheiden: bewegliche schwärmende und ruhende. Die ruhenden Pilzformen treten weniger einzeln als paarig auf und in grosser Anzahl, häufig genug in ganzen Colonien, wo dann die einzelnen Cocci eng durch eine gallertige Substanz verbunden sind. Die Grösse variirt, meist werden Formen angetroffen, deren Durchmesser 0,0011, 0,00052 und 0,00035 mm. beträgt. Der Umstand dass in den Versuchen über künstlichen Croup durch Ammoniak jene kleine Pilzformen nie zum Vorschein kamen, scheint dafür zu sprechen, dass die drei verschiedenen Zellformen eher verschiedenen species angehören als durch Wachsthums-Unterschiede bedingt sind. Eine Identität mit Leptothrix buccalis schliesst der mikroscopische Befund gänzlich aus. Unter den schwärmenden Organismen mögen zuerst kleine körnchenförmige Zellen, cocci mit eirunder Gestalt Erwähnung

befinden. Ihre Bewegung gleicht sehr der eines Kreisels und geht ziemlich schnell vor sich. Bei einzelnen cocci hat man zwei kurze Fortsätze entdecken können, doch erscheinen die meisten trotz der sorgfältigsten Untersuchungsmethoden als einfache, rundliche Körperchen ohne Fortsatz. Die kleinsten stehen an der Grenze des Sichtbaren und erscheinen bei den allerstärksten Vergrösserungen als kleine Pünktchen von ungefähr 0,00107—0,00035 Mm. Durchmesser. Andere Micrococcuszellen zeigen eine grössere Ausdehnung in der Länge, die Form wird eine ovale, mit einer Einkerbung in der Mitte. Die Bewegung dieser paarigen Schwärmer geschieht mit bedeutender Schnelligkeit und ist an und für sich eine schraubenförmige. Hieran reihen sich Organismen, die sich durch Abschnüren einer Mutterzelle gebildet haben mögen: sie bieten die grössten Formen dar. Eine höhere Entwicklungsstufe der einfacheren Formen stellen endlich eine Reihe mehrgliedriger pflanzlicher Organismen dar, die zu 4—6 an der Zahl in Ketten aneinander gereiht sein können. Die Bewegung gleicht einer um die Medial-Axe sich drehenden Spirale, ihre Grösse verhält sich wie die der paarigen cocci. Es sind die Formen, die von Hallier als Mycotrix beschrieben wurden. Der Nachweis ist geliefert, dass die geschilderten Pilze in Zellen einzudringen vermögen; sie umhüllen sich dort mit dem plasma, welches durch die Assimilationsthätigkeit und enorm rasche Vermehrung des Pilzes gleichsam aufgezehrt wird, so zwar dass in grossen Feldern von Colonien Micrococcus durchbrochene, inhaltslose Zellmembranen eingebettet liegen. Man hüte sich hier vor einer Verwechslung mit der von Langhans beschriebenen Molecularbewegung von Körnchen in weissen

Blutkörperchen, die eine Lebenserscheinung der Zelle ist und nur kurze Zeit beobachtet werden kann.

Der primäre Sitz des diphtheritischen Belags sind gewöhnlich die Tonsillen. Entfernt man das exsudat und macht einen mässig feinen Schnitt von demselben, so bemerkt man eine gewisse Regelmässigkeit in der Anordnung von Schichten, die aus einer hellen, mehr festen und einer dunklen, weichen Substanz bestehen. Die dunklen Schichten enthalten zum grossen Theil Pilzsporen, Epithelmassen, Zellen, Kerne und Eiterkörperchen, während die hellere Substanz granulirte Massen darstellt, in welchen ein sehr dichtes Netzwerk von Pilzfäden bemerkbar ist. An der Grenze der diphtheritischen Auflagerung sieht man auch massenhafte Pilzsporen, die das anscheinend normale Mandelgewebe durchsetzen und gewöhnlich zwischen, doch auch in den Zellen liegen. Der im Kehlkopf befindliche diphtheritische Belag hat eine mehr teigige, rahmenartige Beschaffenheit, besteht auch der Hauptmasse nach aus Pilzen, Zellfragmenten Eiterzellen, Kernen und einem Exsudate, das feinkörnig mehr einer Detritusmasse ähnlich sieht. Mit einem solchen Material wurden Impfversuche an der Trachea von Kaninchen in grosser Anzahl dargestellt: die Veränderungen, die sich an den verschiedenen Organen ergaben, sind auch meist beim Menschen in derselben Weise gefunden worden. Die einschlägigen Untersuchungen sind besonders genau von Oertel in München angestellt worden. Es zeigte sich bei den frischen Praeparaten von sämmtlichen Organen in der Objektflüssigkeit, die vorhin vollkommen frei gefunden ward, eine grössere oder kleinere Anzahl von Micrococcuszellen. Ganz auffallend und überraschend sind die Verhältnisse bei

der Niere. Hier finden sich Pilzablagerungen zunächst in dem Malpighi'schen Körper, wo sie meist in den Furchen zwischen den Gefässwandungen und der Kapselmembran vorkommen und je nach Art und Anzahl der Anlagerungen Streifen und unregelmässige Figuren darstellen. Die Harnkanälchen und vorzugsweise die Umbiegungsstellen der gewundenen sind auch von Pilzsporen angefüllt, häufig in der Art dass die Epithelien und ihre Kerne durch die massenhaft gewucherten Pilze nicht mehr sichtbar sind. Im Anfangsstadium zeigen sich die Epithelzellen der Harnkanälchen in vielen Fällen stark geschwellt, mit einem hellen, homogenen Kern in ihrer Mitte; hygaline Plasmakugeln sind nebenher immer zu beobachten. Die Wandungen nicht weniger geschwollener Zellen findet man manchmal auf gewisse Strecken durchbrochen, wahrscheinlich von Micrococcuszellen, die man sich massenhaft um den Kern in dem flüssigen Inhalt der Zellen bewegen sieht. In anderen Kanälchen sieht man auch stark geschwollene und in Folge dessen bedeutend vergrösserte Zellen. Der Zellen-Inhalt ist auch von lebhaft sich bewegenden Punkten durchsetzt, doch ist es hier der Körnchen-Inhalt, der in Molekularbewegung begriffen ist. Hat die diphtheritische Affektion der Nieren einen heftigen Charakter angenommen, so finden sich verschiedene Formen der Erkrankung ausgeprägt. Einmal sind die Epithelzellen in hohem Grade metamorphosirt zu einer körnigen, krümlichen Masse, auf der wiederum Pilzwucherungen stattgefunden haben: die lumina der Kanälchen sind dabei nicht selten von in Kugelform ausgetretenen Plasmakugeln ausgefüllt, die aber noch mit den Epithelzellen zusammenhängen. Pilze sind auch in diesen Kugeln. Das andere Mal hat schon eine Lösung des dege-

nerirten Epithels von den stattgefundenen Wandungen in Form von soliden Cylindern oder einer röhrenförmigen Masse. Das Plasma welches ausgeschieden wurde, hat wohl hier den Process der Gerinnung eingegangen, wodurch die einzelnen Kugeln mit einander verschmelzen und das Ganze eine Volumveränderung erfahren musste. Die eindringende Flüssigkeit bewirkte dann schliesslich eine Loslösung der wenigen, noch anhaftenden Epithelialzellen. Eigentliche hyaline Cylinder sind, da sie nur bei sehr kurzer Krankheitsdauer beobachtet werden, seltener gefunden worden; um so häufiger aber vollkommen homogene, die durch ihren eigenthümlichen Bau die Zusammensetzung aus degenerirten Epithelien erkennen lassen. Schliesslich vermögen wir noch Pfröpfe wahrzunehmen, die von Cylinder-Gestalt in grosser Ausdehnung die Harnkanälchen durchsetzen: sie sind stark mit Micrococcus besetzt. An den Wänden der Kanälchen befinden sich noch verschiedene dicke Lagen von körnigen molekulären Massen, die Reste des degenerirten Epithels sind. Die Ansammlung und Vermehrung der Pilze, die vorzugsweise in den canalicalis contortis der corticalis stattzufinden scheint, behindert natürlich auch deren Funktion, so dass die Pilzmassen, die in die canaliculi recti gelangt sind, nicht ausgespült werden können. Es muss also die Thätigkeit der Nieren überhaupt eine abnorm geringe sein und demgemäss wenig Harn sezernirt werden. Zugleich aber muss das Organ, da die starken Ausbuchtungen in den Harnkanälchen eine Compression der Capillaren herbeiführen, an Grösse erheblich zunehmen, was auch durch die Section neben einer gelblichen Verfärbung der Niere bestätigt wird.

Auch die Blut- und Lymph-Gefässe, namentlich die kleineren Gefässstämmchen erliegen Veränderungen durch

wuchernde Pilzmassen. Möglicherweise findet eine Wechselbeziehung zwischen den Blutgefässen und den Epithelien statt, die vielleicht in der Weise zu Stande kommt, dass eine Verbindung von Saft führenden Canälen zwischen Blutgefässen und Bindegewebe einerseits und zwischen dem Bindegewebe und den Epithelzellen andrerseits vorhanden ist.

Die Lymphdrüsen des Halses und der Brust bleiben auch nicht von der diphtheritischen Einwirkung verschont: sie zeigen eine bedeutende Schwellung, die auf einer reichlichen Vermehrung der zelligen Elemente beruht, weniger des Bindegewebes, wenngleich auch die Bindegewebskörperchen vermehrt erscheinen. Die Marksubstanz der Drüsen sowie ihre Kapsel ist von zahlreichen, capillären Haemorrhagien durchsetzt, von denen jedoch nur die grösseren mit freiem Auge sichtbar sind. Die micrococcus sind wieder zahlreich vorhanden, doch werden sie nicht in Colonienform angetroffen. Einzelne Lymphkörperchen sind auch von ruhenden Coccis mehr oder weniger durchsetzt.

Einer kolossalen Zerstörung unterliegen die Muskelfaser, die in solcher Weise von den Organismen durchwuchert sein können, dass von ihrer ursprünglichen Beschaffenheit keine Spur mehr übrig geblieben ist. Durch die Assimilationsthätigkeit der auf der Muskelfaser vegetirenden Pilze wird die Muskelsubstanz wie ein thierisches oder pflanzliches Gewebe resorbirt und zersetzt, so dass sich Substanzverluste bilden, die an Zahl und Grösse den ruhenden Colonien entsprechen. Die Wucherungen breiten sich auch im Bindegewebe zwischen den Muskelbündel aus; es sind dort feine Streifen und cylindrische Stränge bemerkbar, die wie Gefässchen mit einander zusammenhängen. Hier ist der

Pilz in die Lymphräume und Saftkanälchen des interstitiellen Bindegewebes eingedrungen und hat alle Räume und Maschen des Lymphnetzes um die Muskelbündel ausgefüllt. Weiter als diese Streifen sichtbar sind, hat sich der Micrococcus nicht verbreitet. Unmittelbar an diesen Verbreitungslinien kann man eine Einlagerung von Kernen bemerken, die im Inneren des Muskelbündels entweder gering ist oder gänzlich fehlt.

Bei einem so allgemeinen Ergriffensein wichtiger Organe lag die Vermuthung nahe, dass auch dass Blut selbst einen abnormen Befund darbieten werde. In der That sind auch einzelne kleine rundliche Cocci gefunden worden und das noch in Fällen, wo die locale Affection das hervorragendste Symptom war. Dagegen in Fällen wo eine allgemein ausgesprochene Infection zu Tage lag, wo hochgradige Zerstörungen in allen Organen und Geweben vor sich gegangen, liessen sich Milliarden von Micrococcen nachweisen. Das Blut war dem rechten Herzen entnommen.

Symptome und Verlauf.

Die diphtheritische Schleimhaut-Erkrankung zeigt graduelle Varietäten. Heben wir zunächst hervor, dass es sog. Abortivformen gibt, deren wir zwei unterscheiden können. Die erstere imponirt als ein heftiger, anfangs stark fieberhafter Catarrh, der ein reichliches, schleimiges Secret liefert, das mit faserstoffartigen Flocken untermengt ist. Von andern einfachen katarrhalischen Absonderungen dürfte diese sich dadurch unterscheiden, dass das Secret wiederum die Fähig-

keit besitzt, Diphterie zu erzeugen. Anatomisch charakterisirt ist diese Form durch eine auffallend roth gefleckte Färbung der Schleimhaut, wobei die Lymphdrüsen am Unterkieferwinkel geschwollen sind. Die andere Form ist diejenige, wo ganz kleine, weissgelbe Punkte auf den Tonsillen wahrnehmbar sind, von denen aus allerdings eine weitere Infection stattfinden kann. Werden dagegen die betreffenden Stellen durch Aetzung zerstört, so greift der Process gar nicht weiter um sich. Bei dieser Form ist das Allgemeinbefinden wenig gestört, höchstens treten leichtes Uebelbefinden und Schlingbeschwerden ein. Beide Arten werden eingeleitet durch eine mehr oder weniger starke Fieberbewegung, doch sind in 2—4 Tagen nach dem Ausbruche der Krankheit die febrilen Erscheinungen verschwunden. Erheblich steigert sich das Fieber bei den schweren Formen. Seine Heftigkeit und Pertinacität wird erzeugt durch Aufnahme der pyrogenen Stoffe in's Blut. Die mehr oder minder schnell vor sich gehende allgemeine Injection scheint dabei abhängig zu sein von der Dicke der Epithelialschicht, auf der sich das Exsudat befindet. Denn jedenfalls wird die dicke Schicht der Pharyngealgebilde der Einwirkung des diphtheritischen Giftes länger Widerstand leisten als der feine, dünne Epithelial-Ueberzug des Kehlkopfs, wie er sich namentlich an der unteren Fläche der Epiglottis vorfindet. Ebenso scheint das häufigere Befallenwerden des cavum pharyngonasale darin seinen Grund zu haben, dass die grösseren Oeffnungender dort gelegenen öcinösen Drüschen für die Resorption leichter zugänglich sind wie die im cavum pharingo laryngeale befindlichen. Die schweren Formen stehen nun aber merkwürdiger Weise durchaus nicht mit der Heftigkeit des localen Processes immer in gradem Verhältnisse.

Häufig wenn der diphtheritische Belag von geringer Ausdehnung ist und sich bereits zur Heilung anschickt, tritt plötzlich eine gänzliche Störung des bisher noch relativen Wohlbefindens ein. Es stellt sich schliesslich eine ganz soporöser Zustand ein, der sich auffallender Weise scharf ausgeprägt, wenn die Harnmenge sich nachweisbar vermindert hat. Es mag dies schon darauf hindeuten dass sich nephritis diphtheritica entwickelt hat. Hier sind wir wegen der geringen Lokal-Affektion genöthigt anzunehmen, dass die Pilze in die Blut- und Lymph-Gefässe eingewandert sind, eine Erkrankung der Nieren erzeugen und so die schweren Allgemeinerscheinungen hervorrufen. Werden die Parasiten nicht durch die Nieren fortgeschwemmt, so tritt schnell gänzlichen Verfall der Kräfte ein und schliesslich exitus lethalis. Die schweren Formen der Krankheit hangen natürlich auch von der Intensität des örtlichen Processes ab und der Art der Ausbreitung desselben. Die localen Störungen können so an Umfang gewinnen und mit solchen hochgradigen Läsionen verknüpft sein, dass selbst grössere Arterienäste ergriffen werden und gefährliche Blutungen auftreten können.

Eine der merkwürdigsten Erscheinungen, welche im Gefolge der Diphterie aufzutreten pflegen, sind die Störungen der innervation, namentlich die Paralysen. Ihr Zusammenhang mit der Diphtheritis ist lange verkannt worden, wenigstens haben wir erst seit Trousseau eine genauere Aufklärung über diese Verhältnisse erhalten. Die Lähmungen treten meist erst 2—4 Wochen nach der diphtheritischen Erkrankung auf und hängen von dem jedesmaligen Charakter der Epidemie ab so z. B. hat Donders epidemien beobachtet, in welchen alle Kranken mehr oder weniger

von der Lähmung ergriffen waren. Ganz auffallend ist dabei wie gerade die leichtesten diphtheritischen Fälle und unter diesen eine Form paralysen zur Folge haben, die von englischen Autoren als „unterdrückte diphtheritis“ bezeichnet worden ist. Am allerhäufigsten stellt sich eine Lähmung des weichen Gaumens ein, die durch Störung der articulation und deglution charakterisirt ist. Der gleichzeitig vorkommende Hustenreiz bei Nahrungsaufnahme mag dadurch zu Stande kommen, dass, da die hinteren Gaumenbögen und seitlichen Pharynxwände aktionlos sind, die Speisen nicht von der Berührung mit der hinteren Pharynxwand abgehalten werden. Diese Lähmungen sind natürlich für Kinder im Säuglingsalter besonders gefährlich, doch auch bei Erwachsenen, wenn das mangelnde Schlingvermögen durch Paralysen des Pharynx bedingt ist, können sie so hochgradig werden, dass eine Ernährung durch die Schlundsonde unbedingt erforderlich ist. Nächst dem Velum und dem Pharynx werden am häufigsten die Extremitäten von der Lähmung ergriffen und zwar die unteren eher wie die oberen. Die Paralyse hat hier einen progressiven Charakter. Anfangs stellt sich unvollständige Parese der unteren Extremitäten ein, die nachher in vollständige paraplegie übergeht und im weiteren Verfolg auch die obere Extremität und nicht selten die Muskel des Stamms ergreift. Zu den Seltenheiten gehört, wenn eine Hälfte des Körpers befallen wird, während die andere frei oder in vermindertem Grade paralysirt ist. Die meiste Gefahr bietet die Lähmung der Respirationsmuskel, die keineswegs durch eine eintretende Dyspnoe scharf gekennzeichnet ist; denn auch durch die abnorme Beschaffenheit des Blutes ist leicht Veranlassung gegeben zu Hydrothorax und Hydrops Pericardii, die ihrer-

seits ja leicht dyspnoëtische Erscheinungen hervorrufen können. Gesichtssörungen gehören mit zu den am häufigsten vorkommenden paralytischen Folgen der Diphtheritis Lähmungen der sphincteren der Harnblase und des Mastdarms sind wenige verzeichnet.

Sensibilitätsstörungen ohne Paralyse kommen seltener vor; meist werden Hyperaesthesien beobachtet, die gleichzeitig mit reissenden Schmerzen in den Gliedern und in der Brust verbunden sein können. Ich selbst hatte Gelegenheit, in der Berliner Poliklinik einen Fall zu sehen, wo eine Anaesthesie sich über einen grossen Theil der Körper-Oberfläche erstreckte.

Die *Erkenntniss* der diphtheritischen Erkrankung ist nicht schwierig; höchstens in solchen Fällen, wo nur eine Störung des Allgemeinbefindens in den Vordergrund tritt, über stattgehabte Halsbeschwerden gar nicht geklagt worden ist, könnte man einem Irrthum verfallen. Doch wird man auch hier sich zu einer Untersuchung des Halses um so mehr veranlasst fühlen, wenn bereits die Diphtheritis in ihrem Auftreten einen regionären Charakter angenommen hat.

Die *Prognosis* kann keineswegs mit Sicherheit, besonders nicht als eine bona, gestellt werden. Davon aber kann man sich überzeugt halten, dass in Fällen, wo eine Infection des gesammten Organismus stattgefunden zu haben scheint, selbige immer getrübt ist.

Einiges über die Therapie.

So lange die Diphtheritis bekannt ist, hat man sich alle erdenkliche Mühe gegeben, dieselbe energisch zu bekämpfen und Mittel ausfindig zu machen, ihrer verheerenden Wirkung ein Ziel zu setzen. Denn wohl ist man sich bewusst, mit welchem tückischen Feinde man zu thun und wie häufig Kinder und Erwachsene, die vorhin das Bild der blühendsten Gesundheit darboten, in wenigen Tagen ihr erlegen sind. Indem man von dem richtigen Gedanken durchdrungen war, dass vor Allem dem Weiterumsichgreifen des örtlichen Processes Einhalt zu thuen sei, hat man die Löslichkeitsverhältnisse der diphtheritischen Membranen in verschiedenen Flüssigkeiten zu prüfen gesucht und auch mit Erfolg, kam jedoch bald zur Ueberzeugung, dass derartige Untersuchungen für den eigentlichen Heilzweck irrelevant seien, aus dem einfachen Grunde, weil die diphtheritischen Membranen bei Lebenden nicht so lange und allseitig mit der medikamentösen Flüssigkeit in Berührung gebracht werden können wie dies zu einer vollständigen Auflösung derselben erforderlich ist. Die Auffassung der Diphtheritis als eines rein örtlichen Entzündungsprocesses bestimmte eine geraume Zeit das Verfahren der Aerzte; emetica durften daher nicht fehlen, sie bildeten ja eine integrirenden Bestandtheil des antiphlogistischen Apparats. Auch jetzt dürfte noch in Fällen, wo innerhalb der unteren Parthie des Pharynx sowie im Larynx bereits schon gelockerte Pseudomembranen sich angehäuft haben, für solche Aerzte, die noch immer die Tracheotomie perhorresciren, die Darreichung eines Brechmittels geboten sein. Heute wo unsere Anschauungen über die Natur der Diphtheritis wesentlich geklärt sind, wo wir

wissen, dass an Ort und Stelle der Erkrankung Pilze in grosser Masse wuchern, kommen wir wieder um so mehr darauf zurück, den örtlichen Process zu beschränken, d. h. das Fortwuchern der Pilze aufhören zu machen. Wir werden aber jedenfalls frühzeitig eingreifen müssen und daher unser Verfahren zuvörderst ein „prophylactisches“ werden lassen. Besonders wenn die Diphtheritis von vornherein als verheerend auftritt, untersuche man täglich in Familien, wo ein Glied bereits erkrankt ist, die fauces sämmtlicher Mitglieder derselben, insbesondere der Kinder. Wenn die Beläge klein und dünn sind, genüge es, dieselben mehrere Mal täglich mit einem an einem Fischbeinstäbchen befestigten Schwämmchen abzureiben. Das Schwämmchen wird am besten mit warmem Alaunwasser imprägnirt. Argent. nitric. verdient deshalb weniger angewandt zu werden, weil es eine allzugrosse chemische Affinität mit dem Eiweiss hat und einen dicken oberflächlichen Schorf bildet, unter dem der Entzündungsprocess noch stärker um sich greift. Das gewaltsame Entfernen der diphtheritischen Membranen, gar das „Abkratzen“ mit den Fingernägeln, wie es auch befürwortet ist, dürfte indessen keinesfalls zu empfehlen sein. Ich habe schon häufig wo dies Verfahren versuchsweise eingeleitet wurde, ein starkes und perniciöser Umsichgreifen der localen Entzündung gesehen. Mehr Berücksichtigung verdient vielleicht ein anderes auch von Letzerich angegebenes Verfahren, das dann zur Anwendung kommen soll, wenn die Pilze bereits in's Blut eingewandert sind und sich eine mehr oder weniger ausgeprägte „Nephritis“ eingestellt hat. Er lässt Kindern, auch solchen, welche von Delirien und convulsionen befallen sind, ein warmes Bad (26—30° R.) geben, in welchem dieselben unter „beständigem Bespülen

und Reiben" der Haut eine Viertelstunde verweilen. Gleich nachher werden warme Xataplasmen in der Nierengegend applicirt mit viertelstündiger Pause. Man sieht hierauf die Urinmenge sich bedeutend vermehren und eine Masse Pilze ausgeschwemmt werden. Aqua calcis wird nebenher gereicht und ist von vortrefflicher Wirkung. Eine genaue Beschreibung des Letzterich'schen Verfahrens findet man in seiner Monographie „Ueber Diphtheritis". In dem Kali chloricum haben wir ein Mittel, das schon lange bekannt ist und sowohl innerlich wie zum Gurgeln angewandt schöne Erfolge aufzuweisen hat. Die Application der Kälte erweis sich besonders nützlich, wenn die Lymphdrüsen am Halse stark angeschwollen sind, sei es in Form von kalten Umschlägen oder durch Hinterschieben von Eisstückchen unmittelbar an den Tonsillen. Bei alledem hat man den Kräftezustand des Kranken immer genau in's Auge zu fassen; droht collapsus, so soll man stimulirend wirken durch Darreichung eines guten kräftigen Weines oder auch anderer excitantien. Treten endlich die Erscheinungen der Laryngostenose in den Vordergrund, so kann, wenn weniger Störungen des Allgemeinbefindens als eine durch den gehinderten Luftzutritt hervorgerufene hochgradige insufficienz der respiration sich kund gibt, die Tracheotomie wahren Nutzen stiften. Sind dagegen die allgemeinen Krankheitserscheinungen so ausgeprägt, dass ein Ergriffensein des ganzen Organismus nicht zu verkennen ist, so erweist sich die tracheotomie als nutzlos: denn die vitalen Lebensapparate haben bereits solche Störungen erfahren, dass an eine Wiederherstellung der respiration gar nicht mehr gedacht werden kann.

VITA.

Geboren zu Düren, am 25. Februar 1849, kath. Confession, bestand Verfasser 1868 in seiner Vaterstadt das Maturitäts-Examen. Zu Bonn wurde er Herbst 1868 in das Album der medicinischen Facultät eingetragen und absolvirte ebendort das tentamen physicum. Herbst 1871 bezog er die Universität Berlin, wo Verfasser 3 Semester zubrachte, im Sommer 1873 aber zur heimathlichen Universität zurückkehrte, um dort seine Studien zu vollenden. Während des deutsch-französischen Krieges 1870—71 war er längere Zeit in den Lazarethen zu Ars sur Moselle und Nancy thätig.

Während seiner Studienzeit besuchte Verfasser die Vorlesungen der Herren;

in Bonn: Binz, Busch, Doutrelepont, Hanstein, Kekulé, Obernier, Pflueger, Rindfleisch, Rühle, Saemisch, Schultze, de la Valette, Veit, Weber,

in Berlin: Bardeleben, Fränkel, Frerichs, v. Langenbeck, Lewin, E. Martin, J. Meyer, Virchow, Waldenburg.

Diesen meinen hochverehrten Lehrern den innigsten Dank.

THESEN.

1. Es ist fraglich, ob bei hochgradigen Becken-Verengerungen die Verkleinerungsversuche bessere Resultate liefern wie die Sectio Caesarea.

2. Bei kleinen erworbenen Defecten im palatum dorum ist der organische Verschluss durch die Operation den vielfach angewandten Obturatoren vorzuziehen.

3. Es ist verwerflich, zur Entfernung fremder Körper aus dem Larynx resp. dem Oesephagus sich in allen Fällen des von Jean Louis Petit angegebenen sog. „repoussoir“ zu bedienen.

4. Theoretisch und aprioristisch lässt sich gegen die Auffassung des Icterus als eines „haematogenen“ Nichts einwenden.